この添付文書をよく読んでから使用ください。
体外診断用医薬品
B1017-27

2015年3月作成（第1版）

BECKMAN COULTER

# MicroScan

承認番号 20600AMY00147000

クラスⅢ細菌検査用シリーズ

# マイクロスキャン Neg シリーズ ID

## Neg ID

### [全般的な注意]

1. 本品は体外診断用医薬品ですので、それ以外の目的に使用しないでください。
2. 本品の測定結果は、患者の治療歴、臨床症状、その他関連する検査結果等と合わせて総合的に判断ください。最終的な検査結果の判定は、細菌の専門知識のある臨床検査技師による判断が必要です。
3. 記載された使用方法及び使用目的以外で使用した場合は、本品の性能を保証できません。添付文書に記載された方法で使用ください。
4. 微生物感受性分析装置マイクロスキャン各機種の取扱説明書をよく読んでください。
5. 下記の包装状態にあるパネルは使用しないでください。
   a. パウチの中にデシカント（吸湿剤）がなかったり、又はデシカントの袋が破れているもの
   b. パネルのウェルが変色しているもの（例、DCBウェル、各薬剤ウェル）
   c. パネルの包装状態が不完全なもの（例えば、パウチのシーリングが不完全なものや、穴・裂目があるもの等）
   d. ウェルの内容物がパネル上に飛散っているもの

### [形状・構造等（キットの構成）]

1. 試験管理部

| 構成試薬名（ウェル） | |
|---|---|
| C | コントロールウェル（細菌生育陰性コントロール） |
| G | グロースウェル（細菌生育陽性コントロール） |
| LOC | ロケーションウェル<br>（微生物感受性分析装置マイクロスキャン各機器用パネル識別ウェル） |

2. 細菌培養同定試験部

| 構成試薬名（ウェル） | 成分名 |
|---|---|
| GLU | ブドウ糖、PR |
| SUC | サッカロース、PR |
| SOR | ソルビトール、PR |
| RAF | D-ラフィノース五水和物、PR |
| RHA | L-ラムノース一水和物、PR |
| ARA | L-アラビノース、PR |
| INO | イノシトール、PR |
| ADO | アドニトール、PR |
| MEL | メリビオース、PR |
| URE | 尿素、PR |
| $H_2S$ | 硫酸第一鉄、チオ硫酸ナトリウム五水和物 |
| IND | L-トリプトファン |
| LYS | L-リジン-塩酸塩、BCP |
| ARG | L-アルギニン-塩酸塩、BCP |
| ORN | L-オルニチン-塩酸塩、BCP |
| TDA | L-トリプトファン |
| ESC | エスクリン |
| VP | ブドウ糖 |
| CIT | クエン酸ナトリウム二水和物、BTB |
| MAL | マロン酸、BTB |
| ONPG | o-ニトロフェニル-β,D-ガラクトピラノシド |
| TAR | 酒石酸カリウムナトリウム、BTB |
| ACE | アセトアミド、BTB |
| CET | セチルトリメチルアンモニウムブロマイド |
| OF/G | ブドウ糖、BTB |
| OF/B | BTB |
| DCB | BCP |
| NIT | 硝酸カリウム |
| $P_4$ | ベンジルペニシリンカリウム |
| $K_4$ | 硫酸カナマイシン |
| $CF_8$ | セファロチンナトリウム |
| $CL_4$ | 硫酸コリスチン |
| $TO_4$ | トブラマイシン |
| $FD_{64}$ | ニトロフラントイン |

PR：フェノールレッド
BCP：ブロムクレゾールパープル
BTB：ブロムチモールブルー

### [使用目的]

グラム陰性細菌の同定

### [測定原理]

本品は従来法や発色法の変法を利用してブドウ糖発酵グラム陰性桿菌やブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌を同定します。同定は、35℃で16～42時間後のpH変化、基質の利用能、抗菌薬存在下での生育などに基づいています[1)]。

各同定項目の反応原理は次のとおりです。

・炭水化物の発酵(GLU、SUC、SOR、RAF、RHA、ARA、INO、ADO、MEL)
特異的な炭水化物の発酵により酸が生成します。この結果、pHが低下し、これをpH指示薬のフェノールレッドで検出します。

・尿素(URE)
ウレアーゼは尿素を分解してアンモニアを生成します。この結果、pHが上昇し、これをpH指示薬のフェノールレッドで検出します。

・硫化水素($H_2S$)
チオ硫酸ナトリウムの分解により生じる硫化水素が培地中の鉄イオンと反応し、黒色の沈殿が生じます。

・インドール(IND)
トリプトファンの代謝によりインドールが生成されます。インドールはコバック試薬と反応して赤色を呈します。

・リジン、アルギニン、オルニチン(LYS、ARG、ORN)
これらのアミノ酸は、脱炭酸反応により塩基性アミンを形成します。これをpH指示薬のブロムクレゾールパープルで検出します。

・トリプトファンデアミナーゼ(TDA)
ある種の菌はトリプトファンを脱アミノしてインドールピルビン酸を産生します。インドールピルビン酸は培地中のクエン酸第二鉄アンモニウムと反応し、塩化第二鉄 TDAを添加すると茶色を呈します。

・エスクリン加水分解(ESC)
エスクリンが加水分解されると、その分解産物が培地中のクエン酸第二鉄 アンモニウムと反応し、黒色の沈殿が生じます。

・VP反応(VP)
ピルビン酸ナトリウムからアセトインが生成され、水酸化カリウム VP 1及びα-ナフトール VP 2を添加すると赤色を呈します。

・ガラクトシダーゼ(ONPG)
β-ガラクトシダーゼがo-ニトロフェニル-β,D-ガラクトピラノシドを加水分解すると、黄色を呈するo-ニトロフェノールが生成されます。

・クエン酸、マロン酸、アセトアミド、酒石酸(CIT、MAL、ACE、TAR)
これらの基質が代謝の炭素源として利用されると、pHが上昇します。これをpH指示薬のブロムチモールブルーで検出します。

・ブドウ糖酸化発酵試験(OF/G)
ブドウ糖の酸化によりpHが低下し、これをpH指示薬のブロムチモールブルーで検出します。OF/B(塩基)と比較して酸生成の有無を判定します。

・硝酸塩還元(NIT)
硝酸塩から亜硝酸塩への還元能をサルファニル酸 NIT 1及びα-ナフチルアミン NIT 2の添加により検出します。亜硝酸塩が存在すると赤色を呈します。

・セトリミド(CET)
セトリミドを添加したミューラーヒントン培地での生育により、セトリミド耐性を判定します。

・ペニシリン、カナマイシン、コリスチン、セファロチン、ニトロフラントイン、トブラマイシン($P_4$、$K_4$、$CL_4$、$CF_8$、$FD_{64}$、$TO_4$)
これらの抗菌薬に対する特異的な濃度での耐性を菌の生育より確認します。

## [操作上の注意]

測定試料の性質・操作法

1.「*Manual of Clinical Microbiology*」で推奨されている方法に従って検体の採取、運搬及び分離培養を行ってください[2)]。
2.本品はヘモフィルス属など栄養要求性の高い菌種には使用できません。
3.本品は通性嫌気性及び好気性グラム陰性桿菌の同定に適しています。
4.バイオタイプナンバーを同一患者の多種の材料から得た分離株の表現型(フェノタイプ)の同定に用いることはできません。

## [用法・用量(操作方法)]

1.必要な器具・器材・試料等(品目コード)
コバック試薬　30mL(B1010-41A)又は250mL(B1015-41)
オキシダーゼ試薬
塩化第二鉄 TDA　30mL(B1010-48A)又は250mL(B1015-48)
希釈水(PLURONIC®*含有)25mL(B1015-7)
プロンプト**(B1026-10D)
リノック(B1018-14)
リノックイノキュレーター(B1013-4)
ミネラルオイル 60mL(B1010-40)
ミネラルオイル　250mL(B1010-40A):自動ミネラルオイル重層機能のある機器に使用できます。
水酸化カリウム VP 1　30mL(B1010-43A)又は250mL(B1015-43)
α-ナフトール VP 2　30mL(B1010-42A)
α-ナフチルアミン NIT 2　30mL(B1010-45A)又は250mL(B1015-45)
サルファニル酸 NIT 1　30mL(B1010-44A)又は250mL(B1015-44)
試薬ディスペンサー(B1013-12A)
カバートレイ(B1010-56B)
MSパネルビューア(JP10358)
0.5McFarland濁度標準液
イノキュラム$H_2O$ 3mL(B1015-2)
100μL用ピペット及びチップ
綿棒又は白金耳
精度管理用菌株
バーコードラベル(B1018-129)
ワークシートトレーリッド(B1018-18)
その他、検査室の一般的な器具:
　滅菌用ガスバーナー又は電気ヒーター
　菌液濃度測定用濁度計
　恒温器(35℃、non-$CO_2$)
　ボルテックスミキサー

*PLURONIC®界面活性剤はBASF社の登録商標です。
**プロンプトは3M社の商品です。

2.測定(操作)法
1)パネルの準備
本品を保管場所から取り出します。保管温度が平均25℃を超えないようにすることをお勧めします。パウチを開封しパネルを取り出します。冷蔵庫に保管している場合は、直ちにパウチを開封後パネルを取り出してください。パネルは溶解する前に常温に戻します。パネルの上部にトレーリッドを置いて重ね

てください。開封したパネルはその日のうちに使用するか又は廃棄ください。

2)菌液の調製

非選択培地で18～24時間培養した被検菌を釣菌し、基準濃度(3～7×$10^5$CFU/mL)の接種菌液25mLを調製ください。

プロンプト法又は基準濁度法のいずれかで菌液を調製ください。

CLSIはコロニーの個数を数えることで菌液濃度を定期的に確認することを推奨しています。CLSI M7-A8を参照ください。最終菌液濃度は*E. coli*(ATCC25922)で約5×$10^5$CFU/mLに調製することが望ましいとされています[3]。プロンプト法や濁度計を使用せずに調製した菌液は手技に左右されるため、以下の記載に従い注意して菌液を調製ください。

コロニーカウントの詳細な方法については、弊社までお問い合せください。

(1) プロンプト法

この方法は、グラム陰性桿菌の菌液調製に適しています。

a. プロンプト用のチップ、ワンズ(Wands)を寒天培地に対して垂直に持ち、18～24時間培養した非選択培地より単離した形態学上同一のコロニーのうち、ワンズの先端と同じくらい又は大きい3個のコロニーを釣菌します。この時、寒天培地を突き刺したり、ひっかいたりしないように注意ください。

注)小さいコロニー(ピンポイントコロニーなど)は直径がワンズの先端部より大きくなるまで延長培養します。コロニーの直径がこのサイズまで発育しない場合は、他の方法で菌液を調製ください。

b. 片方の手でワンズを持ち、もう一方の手でカラー(環)をつかみ、しっかり引いてワンズとカラーを引き離します。カラーをひねったり曲げたりしないでください。またワンズの先端は自分自身や周囲の人に向けず、下に向けた状態にしてください。カラーを下の方へゆっくりとスライドさせてワンズから取り外します。取り外したカラーは破棄ください。

c. 片方の手でワンズを持ったまま、もう片方の手でプロンプトボトルのキャップを折って取り外し、ワンズをボトルに挿入してしっかりと栓をする要領で装着ください。

d. ボトルを激しく8～10回振り混ぜ、ワンズの先端から菌を遊離させます。菌が遊離しない場合は、5分間放置した後、再度混和ください。調製した菌液は4時間以内に使用ください。調製後すぐに使用しない場合は、使用前に再度激しく混和ください。

(2) 基準濁度法

この方法は、すべての好気性菌の菌液調製に適しています。

a. 18～24時間培養した非選択培地から単離した形態学上同一のコロニーのうち、大きいものなら4～5個、小さいものなら5～10個のコロニーを滅菌綿棒などを用いて釣菌します。

b. 3mLのイノキュラム$H_2O$又は滅菌脱イオン水に懸濁します。

c. フタをしっかり閉め、ボルテックスミキサーを用いて懸濁液を2～3秒間混和します。

d. 最終菌液濃度を0.5McFarland濁度標準液と同等の濃度に調整します。濁度計を用いる場合、0.08±0.02の範囲内であることを確認ください。

e. 調製した菌液を100μLとり、希釈水25mLに添加します。フタをしっかり閉め、8～10回転倒混和します。

3)オキシダーゼ試験

グラム陰性菌については、菌液をパネルに接種する前にオキシダーゼ試験を実施ください。

試験結果はワークシートに記録するか、自動読み取り機器の指示に従って入力ください。

オキシダーゼ試験用試薬には、tetramethyl-*p*-phenylenediamine dihydrochlorideをお勧めします。

4)パネルの溶解/分注

パネルの溶解及び菌液の分注はリノック及びリノックイノキュレーターで行います。その他のシステムを使用する場合は、パネルの各ウェルに115±10μLの菌液を分注ください。ウェル中の最終菌液濃度は3～7×$10^5$CFU/mLです。菌の生育力及びコンタミネーションを確認するため、菌液を適切な寒天培地に純培養ください。2種以上のコロニーが培地上に生育した場合は、コロニーを再度分離培養して再試験を行ってください。

注)リノックシステムを使用する場合、詳細はリノックの取扱説明書を参照ください。

5)ミネラルオイルの重層

(1) 項目名にアンダーラインのあるウェル(GLU、URE、$H_2S$、LYS、ARG、ORN、DCB)にミネラルオイルを3滴ずつ重層ください。

(2) これらのウェルは、ミネラルオイルで完全に覆う必要がありますが、オイルがウェルからあふれ出さないように注意ください。

注)自動ミネラルオイル重層機能のある機器は、この作業が自動で行れます。

6)培養

パネルは微生物感受性分析装置マイクロスキャンWalkAway各機種を用いて培養するか、又は次の手順で培養します。

(1) 培養温度が均一になるよう、パネルを3～5枚に重ねます。

(2) 清潔なカバートレイを一番上のパネルに重ねます。カバートレイは再利用できます。アルコールを使わずに洗剤で洗浄後、よく水洗いして自然乾燥ください。

(3) 35℃の恒温器(non-$CO_2$)で16～20時間培養します。

7)精度管理

既知の反応を示す精度管理用菌株を用いて、同定試験項目の結果が許容範囲内であることを確認ください。

同定簡易精度管理

同定簡易精度管理試験では、CLSI M50-Aに基づいて下記基質を確認します。事前にCLSI M50-Aドキュメントを参照し、詳細を確認ください[4]。

| 精度管理用菌株 | 確認基質 | 規格 | 規格外 | 確認する点 |
|---|---|---|---|---|
| *E. coli* ATCC25922 | ONPG | ＋ | － | 製品性能 |
| *E. coli* ATCC25922 | ARA | ＋ | － | 製品性能 |

## [測定結果の判定法]

1.パネルの読み取り

パネルはMSパネルビューアを用いて目視で読み取り、結果をワークシートへ記入します。また、微生物感受性分析装置マイクロスキャン WalkAwayやautoSCAN-4などの各機種で自動読み取りも可能です。詳細は、各機種の取扱説明書を参照ください。

1)16～20時間培養後、恒温器からパネルを取り出します。

2)キムワイプなどでパネルの底の水滴や埃をふき取ります。

3)Cウェルに菌の生育が認められず、Gウェルに菌の生育が認められる場合に限り、読み取りを行います。菌の生育は、ウェル全体の濁り、ウェル中央のボタン状の白い沈殿、ウェル全体の粒状の濁りなどとして観察されます。生育が不十分な場合は、ウェルがわずかに白くなるか、あるいは培地に濁りが認められません。

4)パネルを目視で読み取る場合は、ワークシートに結果を記入します。

5)同定試験部の読み取り

(1) CET及び同定用抗菌薬項目($CL_4$、$CF_8$、$P_4$、$K_4$、$FD_{64}$、$TO_4$)は間接光を用いて黒色の背景で、それ以外の項目は白色の背景で読み取ります。

(2) ブドウ糖発酵菌：16～24時間後にGLUが濃い黄色を呈した場合はブドウ糖発酵菌ですので、ブドウ糖発酵菌用の24項目を読み取ります。
GLUが橙色又は赤色を呈した場合は、ブドウ糖非発酵菌です。非発酵菌の中には金色を呈するものがありますが、陰性と判定します。ある種の*Pasteurella*はGLUウェルにミネラルオイルを重層すると十分に生育しませんが、SUC及び/又はSORは陽性を示します。GLUが陰性であっても、SUC又はSORが陽性であればブドウ糖発酵菌と判定します。

(3) ブドウ糖非発酵菌：16～24時間後に次の試験のいずれかが陽性であった場合は、ブドウ糖非発酵菌と判定します。
a.ARG及びOF/G、又はARG及びCETの組合せ
b.LYS
c.ORN
これらの反応がすべて陰性であってもGウェルに生育が認められる場合は、CET及び同定に使用した抗菌薬項目の結果を読み取った後、さらに24時間培養してから、最終的な同定の判定を行います。

(4) ブドウ糖非発酵菌で再培養後も反応が現れない場合、炭水化物項目のウェルを確認します(特にミューラーヒントン培地でのGウェルの生育が認められない場合)。これらのウェルに生育が認められない場合、好塩性*Vibrio*、25℃を好む*Yersinia*属、*Pasteurella*属、*Actinobacillus*属といった栄養要求性の高い菌種である可能性がありますので、グラム染色を再度行い、グラム陰性菌であることを確認ください。
好塩性*Vibrio*の疑いがある場合は、0.85%滅菌生理食塩水3.0mLに数個のコロニーを懸濁して再試験を行うと共に、食塩中の生育能も確認します。懸濁液の最終菌液濃度を0.5McFarland濁度標準液と同等の濃度に調整します。菌を接種していない未使用の希釈水25mLをリノックを使ってパネルに分注した後、滅菌済みピペットを用いてG、$CL_4$、$CF_8$ウェルを含む同定用ウェルに調製した菌液を1滴(45～50μL)ずつ滴下します。35℃で16～24時間培養します。

(5) 下記の要領で試薬を滴下します。
a.VPウェル：水酸化カリウム VP 1を1滴加えた後、α-ナフトール VP 2を1滴加えます。20分以上反応させ、結果を読み取ります。
b.TDAウェル：塩化第二鉄 TDAを1滴加えます。すぐに結果を読み取ります。
c.INDウェル：コバック試薬を3滴加えます。すぐに結果を読み取ります。
注)コバック試薬は微生物感受性分析装置マイクロスキャン各機種用に調合されています。パネルを目視で読み取る場合は、コバック試薬を1滴加えてください。
d.NITウェル：すべての精度管理用菌株及びブドウ糖非発酵菌については、サルファニル酸 NIT 1を1滴加えた後、α-ナフチルアミン NIT 2を1滴加えます。5分以上反応させ、結果を読み取ります。

2.結果の判定

1)同定項目の結果

| ウェル | 試薬滴下及び注意事項 | 陽性 | 陰性 |
|---|---|---|---|
| GLU | ある種の非発酵菌は金色を示す場合があります。これは陰性と判断します。 | 濃い黄色のみ | 橙色～赤色 |
| SUC<br>SOR<br>RAF<br>RHA<br>ARA<br>INO<br>ADO<br>MEL | | 黄色～濃黄色/橙色 | 橙色～赤色 |
| URE | | 赤紫色～ピンク色 | 黄色、橙色又は淡いピンク色 |
| $H_2S$ | | 黒色沈殿 | 黒色を呈さない |
| IND | コバック試薬を3滴加えます(目視の場合は1滴)。直ちに読み取ります。<br>*Providencia sp.*は淡いピンク色の環を示す場合があります。これは陽性と判定します。 | ピンク色～赤色 | 淡黄色～橙色 |

| ウェル | 試薬滴下及び注意事項 | 陽性 | 陰性 |
|---|---|---|---|
| LYS<br>ARG<br>ORN | LYS、ARG及びORNはDCBと比較します。DCBウェルにはミネラルオイルを重層します。非発酵菌では、DCBより明らかに紫色の場合を陽性と判定します。DCBが紫色の場合は、基底培地がアルカリ化したと考え、LYS、ARG及びORNを陰性と判定します。*Achromobacter*属及び*Ochrobactrum anthropi*はこのような傾向が認められます。<br>発酵菌の場合<br>非発酵菌の場合 | <br><br>紫色～灰色<br>紫色 | <br><br>黄色<br>無色～灰色 |
| TDA | 塩化第二鉄 TDAを1滴加えます。直ちに読み取ります。 | 淡茶色～濃茶色 | 黄色～橙色 |
| ESC | | 淡茶色～黒色 | ベージュ色～無色 |
| VP | 水酸化カリウム VP 1及び$\alpha$-ナフトール VP 2を各々1滴ずつ加えます。20分以上反応させた後に結果を読み取ります。<br>ある種の非発酵菌は、18時間培養後淡いピンク色を示す場合があります。これは陰性と判定します。 | 赤色 | 無色 |
| ONPG | CETと比較して少しでも黄色であれば、陽性と判定します。 | 黄色 | 無色 |
| CIT<br>MAL<br>TAR<br>ACE | 少しでも青色であれば陽性と判定します。 | 青色～青緑色 | 緑色～黄色 |
| CET | | 生育あり | 生育なし |
| OF/G | OF/Bと比較します。<br>OF/Bが緑色の場合<br>OF/Bが青色～青緑色の場合 | <br>黄色<br>黄色～緑色 | <br>緑色～青色<br>青色 |
| NIT | サルファニル酸 NIT 1を1滴、次に$\alpha$-ナフチルアミン NIT 2を1滴加えます。5分以上反応させた後に結果を読み取ります。 | 赤色 | 無色～淡いピンク色 |
| $P_4$<br>$K_4$<br>$CL_4$<br>$FD_{64}$<br>$TO_4$<br>$CF_8$ | | 生育あり<br>(耐性) | 生育なし<br>(感性) |
| LOC | 微生物感受性分析装置マイクロスキャン WalkAway各機種及びautoSCAN-4用パネル識別ウェル用 | | |

2)同定方法

同定はLabProバイオタイプ検索プログラムの陽性率表を用いて行います。同定された菌が相対確率(最高99.9%)の高い順にリストされます。

同定結果が“Very Rare Biotype”となったバイオタイプナンバーは、LabProバイオタイプ検索プログラムで確認するか、もしくは弊社までお問い合わせください。

3.判定上の注意

1)ミネラルオイルを重層した場合、非発酵性の*Pasteurella*属においては、GLUでは十分に生育せず、SUC及びSOR、もしくは、SUC又はSORでは陽性を示す菌種があります。従って、GLUが陰性であってもSUC又はSORが陽性であればブドウ糖発酵菌として扱ってください。

2)ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌における追加24時間培養の必要性：グラム陰性桿菌で再培養後も反応がない場合は、炭水化物項目での菌の生育を確認ください(特にGウェルにおいて生育が十分でなかったり、生育しない場合)。これらのウェルに生育が見られない場合は、好塩性*Vibrio*又は25℃を好む*Yersinia*属のような、栄養要求性の厳しい菌種、あるいは*Pasteurella/Acinetobacillus*グループなどが考えられます。再度、グラム染色でグラム陰性菌であることを確認ください。

3)相対確率が低い場合(<85%)は、追加試験による確認が必要な場合があります(詳細は、LabProバイオタイプ検索プログラム又はマイクロバイオロジックス　インフォメーション　マニュアルを参照ください)。

4)嚢胞性線維症の患者から分離された*P.aeruginosa*株については、他の*P.aeruginosa*株との生化学的反応の違いにより信頼できる同定結果が得られない可能性がありますので、嚢胞性線維症の患者から分離された*P.aeruginosa*の場合には必ず他の試験による確認を行ってください。

5)本システムを用いた*V.vulnificus*の同定能は90%以下です。*V.vulnificus*の同定に疑いがある場合には、食塩培地で培養し、他の試験による確認を行ってください。

## [性能]

1)感度/正確性　既知の管理菌株を用いて試験を行うとき、既知の菌種名を示します。

2)再現性　既知の管理菌株について、感度/特異性試験と同様に操作する試験を複数回行うとき、同一の成績を示します。

## [使用上又は取扱い上の注意]

1.取扱い上(危険防止上)の注意

すべての操作において無菌操作及びバイオハザードに対する注意を遵守し、特に菌液を分注したパネルは病原性微生物を含む可能性があるものとして慎重に取扱ってください。

2.使用上の注意

1)パネル開封後はすみやかに使用し、開封当日に使用しない場合は廃棄ください。

2)指定された貯法以外で貯蔵された製品は薬剤の力価が低下したり生化学試薬が変色している恐れがあります。貯法を守り、使用期限内に使用ください。

3.廃棄上の注意

測定に使用したものは、廃棄前に必ずオートクレーブにかけてください。

## [貯蔵方法・有効期間]

貯蔵方法：2～30℃で遮光して保存
有効期間：12ヶ月

## [包装単位]

20パネル(1箱)

## [問い合わせ先]

ベックマン・コールター株式会社
お客様サポートセンター
TEL 0120-566-730 または 03-6745-4704

## [製造販売元]

ベックマン・コールター株式会社
東京都江東区有明三丁目5番7号　TOC有明ウエストタワー

**References**

1) MacFaddin, J. F. 2000. Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria, 3rd ed., Williams and Wilkens, Baltimore, MD.
2) Versalovic, J., K.C. Carroll, G. Funke, J.H. Jorgensen, M.L. Landry, and D.W. Warnock (eds), 2011. Manual of Clinical Microbiology, 10th ed. American Society for Microbiology, Washington D.C.
3) Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria that Grow Aerobically. 2009. Approved Standard M07-A8. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
4) Quality Control for Commercial Microbial Identification Systems. 2008. CLSI Document M50-A. Clinical and Laboratory Standards Institute CLSI, Wayne, PA.